

ウィンドプロファイラー観測に基づく インドネシア海洋大陸域における超雲団変調の様相

* 田畑悦和¹・橋口浩之¹・山本真之¹・梅本泰子¹・Tri Handoko Seto^{1,5}・下舞豊志²

柴垣佳明³・山中大学⁴・森修一⁴・Fadli Syamsudin⁵・Timbul Manik⁶

(1 京大生存研、2 島根大理工、3 大阪電通大、4 海洋研究開発機構、5 BPPT, Indonesia、6 LAPAN, Indonesia)

1、研究背景及び目的

インドネシア海洋大陸は地球上で最も海水面温度が高い領域で、強い太陽放射と地形の影響により日周期の対流活動が活発である。海洋大陸の対流活動に大きな影響を及ぼすのが周期 30～60 日の季節内振動で、それに伴いインド洋で発生した超雲団が東進して海洋大陸を通過する。その際、超雲団はインドネシアの地形により大きく変調される。海洋大陸上での超雲団変調の様相の研究は、スマトラ島やジャワ島では赤道大気レーダーなどによる観測が行われている一方で、赤道域でスマトラ島より東側は観測データの不足から進んでいない。そこで地球観測システム構築推進プラン「海大陸レーダーネットワーク構築」により海洋大陸の赤道上の 3 地点 (Pontianak, Manado, Biak) にウィンドプロファイラー (WPR) を設置して観測網を構築するプロジェクトが進行中である。既に 2007 年 2 月 22 日には Pontianak に、同年 3 月 11 日には Biak に設置して連続観測を開始した。田畑他 (2007 年春季大会 P428) では Pontianak の観測データの初期解析結果を報告した。今回は Biak のデータも含めた解析結果を報告する。

2、解析結果

春季大会では Pontianak-WPR で観測された平均風速データと NCEP 客観解析風速データとの良い対応を示した。Biak における同様の比較、及び Pontianak における期間の延長を行った結果、両地点とも WPR 観測風速の方が若干大きめの傾向があるものの、ほぼ両者は一致していた。このことから客観解析と同程度の時間分解能で平均した WPR 風速データは大規模風速場を概ね表していると言える。

MTSAT の IR1-チャンネルのデータにより超雲団は 3 月 20 日頃に Pontianak を、3 月 25 日頃に Biak をそれぞれ通過したことが分かった。その時期の WPR

風速データによると超雲団通過とともに西風が強化されていた。さらに Biak では南西風が特に強くなった 26 日 21LT～28 日 6LT に降雨イベントが頻発していた (図)。この超雲団が海洋大陸を通過する期間の NCEP 風速データを調べたところ、850hPa 面では超雲団とともに西風バーストがスマトラ島を南に迂回した後に南北に蛇行しながら海洋大陸を東進し、Biak を通過する際に強い南西風となる様子が分かった。

3、終わりに

今後は観測データの蓄積とともに季節変化・経年変化についても調べていく予定である。

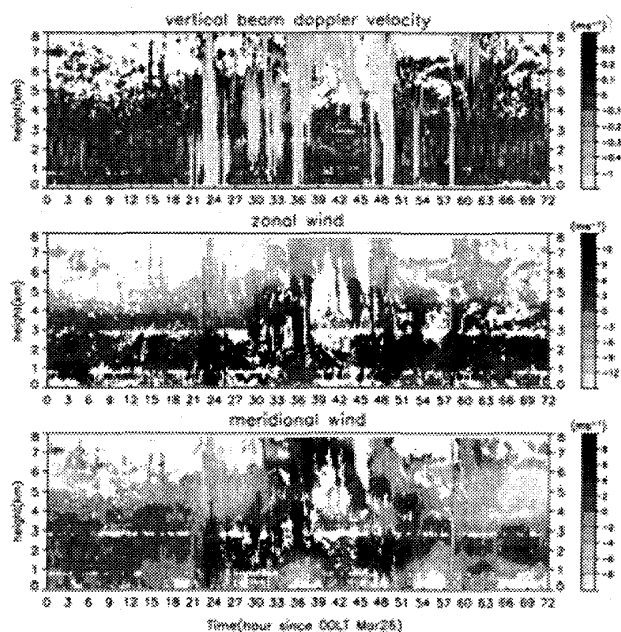


図: Biak-WPR による 3 月 26 日 00LT から 3 月 29 日 00LT までの鉛直成分ドップラー速度 (上)、東西風 (中央)、南北風 (下) の時間高度変化。大きな鉛直下向き成分は降水粒子の落下速度に対応する。